

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 平2-17006

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)1月22日

A 44 B 18/00

7618-3B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 面ファスナーの製造法

⑮ 特 題 昭63-167483

⑯ 出 願 昭63(1988)7月4日

⑰ 発 明 者 安 斉 成 雄 岡山県倉敷市酒津1621番地 株式会社クラレ内

⑱ 出 願 人 株 式 会 社 ク ラ レ 岡山県倉敷市酒津1621番地

⑲ 代 理 人 弁 理 士 本 多 堅

明 細 書

1. 発明の名称

面ファスナーの製造法

2. 特許請求の範囲

長手(MD)方向に連続した多列の中空室を有する中空状シート状物を用意し、次いで下記工程A～Dを任意に選択及び/又は組み合わせることにより、該シート状物の少なくとも一面を面ファスナーの素材とするとともに、他面側の中空室領域を形成する天面部及び仕切り壁体を、リップ部及びリップ支柱により構成される面ファスナーの係合要素とすることを特徴とする面ファスナーの製造法。

(A) 該シート状物の少なくとも一方のシート面側(X面側)の、中空室の領域を形成する天面部及び中空室の間仕切りである仕切壁体を長手(MD)方向に連続切開するように、巾(TD)方向に多数に切れ目(TD切れ目という)を入れ、シート状物を加工する工程A。

(B) 該シート状物の支切壁体と係合支切壁体の

中間部のシート面側(X面側)の天面部を長手(MD)方向に、多列の支切壁体に沿って、多列に切れ目(MD切れ目という)を入れシート状物を加工する工程B。

(C) 該シート状物を加熱下で、MD方向あるいはMD及びTD両方向に延伸し、切れ目を拡大させシート状物のリップ部を離間独立させる工程C。

(D) 該シート状物の少なくとも一面を熱処理加工する工程D。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、高機械性及び高生産性を有する面ファスナーの製造方法に関するもので、従来又は従前の面ファスナー及びその製造方法として、きわめて有用なものである。

<従来の技術>

従来、面ファスナーは織製(織物的係合・嵌合)テープによるものが主であるが、生産性が低くコストが高いという欠点がある。また近年、生産性の高い製法として押出法での樹脂成形により、さ

のこ状あるいは鉤状の突起物あるいはこれに類似した係合部（以下、リブという）群を有する面ファスナーを一体成形物として製造する方法が提案されている（例えば特公昭43-22881）。

#### <発明が解決しようとする課題>

それらの製造及びファスナーは成形方法や金型形状など製造の点から、ファスナーのリブ部等の形状が制約される。例えばリブ部が鉤状の形ではフックとなるリブ部部の剛性が大きく、ファスナー脱着性が悪いとか、リブ部部の形状が二次元的形では係合性が悪いとか、更にはより生産性の高い広巾や高速でのファスナー製造が難しいなど、高剛性性及び高生産性を有する面ファスナーの製造に於いて、多くの解決が希望される。

本発明は、高剛性性及び高生産性の面ファスナー及び製造方法に関するものであり、特に射出成形法などで連続多列セクションの中空部を有する中空構造シート状物を利用して面ファスナーを効率的に製造し得る方法である。更に詳細には広巾で剛性及び脱着性の良い一体成形面ファスナーを

両相手ファスナーが連続のループ形面ファスナー以外の他の成形面ファスナーとも係合性が高い、一体成形面ファスナーの製造方法を得んとするものである。

#### <課題を解決するための手段>

本発明は、多列多枚の独立した面ファスナーリブ部の、リブ部となる部分を、連続構成の中空構造シート状物の一面側（X面側）の中空部の周縁を天面部として、またリブ支柱となる部分は中空構造シート状物の中空部間仕切である仕切壁体として一連手連続成形し、次にこの多列セクションの連続中空構造シート状物の少くとも一面（X面の反対面）を面ファスナーの基材とするとともに、他の少くとも一方のシート面側（Y面側）の中空部周縁を構成する天面部及び仕切壁体を二次加工し、各々成形面ファスナーリブ部のリブ部及びリブ支柱として、製造する方法である。

すなわち、本発明は基本的には、長手（MD）方向に連続した多列セクションの中空部を有する中空構造シート状物を用いて、次いで下記工程A

ーDを任意に選択し、又は組み合わせることにより、該シート状物の少くとも一面を面ファスナーの基材とするとともに、他面側の中空部周縁を構成する天面部及び仕切壁体部をリブ部及びリブ支柱より構成される面ファスナーの係合要素とすることを特徴とする面ファスナーの製造法である。

#### (A) シート状物の少くとも一方のシート面側

（X面側）の、中空部の周縁を構成する天面部及び中空部の間仕切りである仕切壁体部を長手（MD）方向に對し横切するように、巾（TD）方向に多条に切れ目（TD切れ目という）を入れ、シート状物を加工する工程A。

(B) シート状物の仕切壁体と隣接仕切壁体の中間部のシート面側（Y面側）の天面部を長手（MD）方向に、多列の仕切壁体に沿って、多列に切れ目（MD切れ目という）を入れシート状物を加工する工程B。

(C) シート状物を加熱下で、MD方向あるいはMD及びTD両方向に延伸し、切れ目巾を拡大させシート状物のリブ部を離脱独立させる工程C。

(D) 該シート状物の少くとも一面を熱処理加工する工程D。

本発明は、従来の射出成形法や押出成形法では、脱着性など係合性能性の良いリブ形状のリブ群を有する一体成形面ファスナーを得ることが難しく、またファスナー横断向上の為、リブ部部の複合化した面ファスナーの製造も技術的に困難であることの課題を解決するとともに一体成形広巾面ファスナーの効率的製造方法を提供するものである。また本発明は成形法の難しい課題などによる一体成形面ファスナーの製造方法としても適切なものである。

#### <実施例>

以下、例図により詳細に説明する。

第2図は、従来の断面型一体成形の面ファスナー例(10)のリブ部の係合状態を示す断面模式図である。該ファスナー(10)は、基幹部(1)に多列多枚の独立したリブ支柱(2)と支柱の先端にリブ部(3)よりなる係合要素(4)を有している。かかる

従来のものこの型の成形面ファスナーは、リブ部(3)の係合する部分、すなわちリブ袖(3-3)の断面の長さは短かく剛の付設部(3-1)は厚肉で硬状であり、曲げ剛性は高めて大きい。従って一般相手のループ型ファスナー(20)の係合ループ(23)と係合状態になると係合状態は強固であるが柔軟性に乏しく、使用感が悪い。更に相手ファスナー(20)を剥離しようとする時、リブ袖(3-3)が変形せずループ(23)がはずれにくい。従ってループ(23)の切れや変位(1)と芯材(1)との付設部からのずれ切離などが生じるという欠点がある。またかかる成形ファスナーはリブ断面が棒状でリブ袖の柔軟性も無い為、係合相手が、同様の一体成形の面ファスナーの場合、きわめて係合性の悪いものであった。

第1図は、本発明の製造方法の一適用例により得られる係合で代表的な一体成形面ファスナーを示す斜視図である。例示の面ファスナーは、芯材(1)の少くとも一方の面に多列多数のリブ支柱(4)及びリブ頭部(3)よりなる係合要素(4)を有

し、芯材(1)と一体構造物として成形されている。本発明の面ファスナーはリブ頭部形状が第8図のリブ部断面図に示すように断面(2)の断面がフラットな扁平な形状を有している為、リブ袖部は柔軟で、従来のファスナーに多いリブ頭部が硬状になっていない為、屈曲性及び脱着性良好でスムーズに取付取外し可能で着用感もソフトなものである。更にリブ頭部(3)を第9図または第10図のリブ部断面図の断面図に示すように、任意の手段により湾曲とすることにより脱着性向上の改善も容易で、高機能な係合性の良い面ファスナー化が可能となるものである。

次に本発明の製造方法の一例として、第1図例の一体成形面ファスナーの製造方法について説明する。

第2図は、本発明の最も特徴とする一体成形面ファスナーの予備成形体である長手(MD)方向に連続した多列の中空部を有する中空構造シート状物を示す斜視図である。かかるシート状物は、異形中空成形体として押出成形などにより得られ

るものであり、面ファスナーの芯材となる下側の面体部分(1')及びリブ支柱となる中空部(2')の断面(2')及びリブ頭部となる中空部(2')の断面(2')の断面(2')により構成される。該中空構造シート状物は、本発明製造上、固要且つ必須の原料材料である。該中空構造シート状物を構成する材料及び構造は目的とする面ファスナーの性能により任意に選定することができる。

次に、かかる中空構造シート状物よりリブ支柱及びリブ頭部を形成する方法として、まずX面側の天面部(3')及び仕切壁体(1')を長手(MD)方向に横切つて後(TD)方向にTD切れ目(5)を入れた加工をする。TD切れ目は、通常リブ部を芯材面体部分(1')に接近して単に切り込むが、長さ方向にある巾に達して切離しても良い。このTD切れ目加工は、本発明製法に於いて基本的工程のひとつであり以下A工程と呼ぶ。このA工程のTD切れ目加工が単なる切込み加工の場合、仕切壁体は連続的に配置されている為、ファスナーとして並立した係合要素を形成する為には後述す

るように長さ方向の延伸加工(C工程)が必要である。

次に、中空部X面側の仕切壁と隣接する仕切壁体間の天面部(3')をリブ部ごとに並立させる為、多列の仕切壁体にそつてMD切れ目(6)を入れる加工をする(B工程)。このMD切れ目加工は、TD切れ目加工と同様に単に切り込み切り離す加工か、あるいはある巾にわたつて天面部の一部を切除する。単に切込み加工の場合は同様に幅方向に延伸加工(C工程)が必要である。

次にTD切れ目加工後あるいはTD-MD両きめ目加工後、該中空構造シート状物を加熱し長さ方向又は幅方向に延伸するかあるいは、長さ方向及び幅方向の2軸方向に延伸するかして、多列多数のリブ部を並立させる。この工程はC工程と呼び、本発明製法上任意に選択される基本工程のひとつである。尚、本発明製造方法に於いて、A工程、B工程及びC工程は、上記例によらず、A工程との組合わせや工程順序を変更することができる。故工程順序の変更は例えばより高機能化や特

硬化又は生硬性を高める目的で使用樹脂やフラスナーの形状を変更したり、また設置などによって任意に設定される。

ちなみに、第3図例に於いてM D切れ目加工をせず、T D切れ目加工のみで成形加工をした場合、すなわちB-C工程の場合、第4図に示す縦断面の如き、天面部(1')がアーチ状になって連続したりリブ部(2)となって接するのであり更に、このアーチ部分にM D切れ目加工をし、リブ部を独立させ第1図例のごときフラスナーとすることも出来るが、このまゝ、天面部(1')を係合要素体として使用してもよい。代表的工程組合はA-B-C、A-B、A-C-B及びA-Cである。

以上、本発明面フラスナーの製造工程A、B、Cの各種態様について説明したが、更に、本発明の面フラスナー製造方法に付加的工程として、熱処理工程、コーティング工程、メッキ工程やメタルテープなど他の部材との複合工程などを行うことも全く任意である。

また、本発明製造法に適用される樹脂は主とし

て熱可塑性樹脂でありポリアミド、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリエステル、ポリアセタール、ポリエチレン、ポリブチレンテレフタレート、ポリウレタン、ABS、各種ゴム、ポリ塩化ビニル、アクリル樹脂、ポリカーボネート、シリコンゴム、各種樹脂アロイ、樹脂エラストマーなど押出や射出などの成形性を有するものがより好適に用いられ、各種着色剤、可塑剤、顔料、高電防止剤、導電剤、引張剤、各種劣化防止剤など各種添加剤を添加したのもも同時に使用出来る。

次に本発明に含まれる態様のいくつかを説明する。

まずリブ部の配列態様のいくつかを説明する。

第5図は、第1図に例示した面フラスナーをリブ部(2)より見た平面図であり、リブ部(2)が矩形状で、平行直角的に並べて、リブ部を配置した単純な配列である。

第6図は、第5図の単純配列を改善して、複雑化する為、A工程のT D切れ目を斜方向にして改

変したもので、リブ部の配列及びリブ部(2)の形状から係合強度性の向上が得られるようにした応用例である。次に第7図も同様の平面図であるが、リブ部(2)にT D方向の線(4)がT D切れ目以外に更に2本入るが、これはA工程に於いてリブ部の天面部のみの表皮部(1)のみの切り込みを示す線で、リブ部(2)へはほとんど切り込んでいないか、あるいはわずかなのである。かかる断面的T D切り目加工によってリブ部(2)は更に、複雑化された係合性向上や、柔軟性向上効果も期待され、更に機能性が向上したものである。

次にリブ形状の別の態様について説明する。

第8図は、第1図例のリブ部の縦断面図である。リブ部(2)は、リブ支柱(2)及び蓋材(1)と一体的に形成されており、リブ部(2)は任意である。

またリブ部(2)は必ずしも平直状なので、従来の脱着性の悪い係合フラスナーに比べ、リブ部(2-1)及びリブ付根(2-2)の形状から屈曲性良好で、脱着性は良好であるが、反面外れ易いこ

とが問題となることもあるので、第9図や第10図に例示する改良例のようにリブ部(2)を湾曲させれば解決される。すなわち、第9図はリブ部(2)の形状を製造工程での加熱処理などによってリブ部(2-1)を永久変形させた例であり、係合し易く外れにくい係合性の大巾向上は明白である。また第10図は、複合化による改良態様の一例を示す縦断面図で基材部(1)及びリブ部(2)を各々2種の樹脂で複合化したもので、基材部(1)は強度性の良い樹脂(1B)と切断性及び柔軟性の良い樹脂(1A)で構成し、リブ部(2)は柔軟性の良い樹脂(2A)及び(2B)で構成し熱脱着性を向上させたフラスナー機能性を改良した一態様である。かかるリブ部の複合化は、各リブ部を非連続体として成形する従来の押出法や射出法等の成形方法ではきわめて難しいことであるが、リブ部を一体シートとして成形する本方法によれば第13図のシート状物断面図に示すように簡単に多層共押し出しやコーティングやライネート法によって容易に複合化製造可能である。

次に、原料シートである中空構造シート状物の他の態様について説明する。

第11図および第12図は、フラットで均厚の天面スキン層構造の第3図例に対し、係合性改良のまたは低合力のバランス改良の為、天面部(3')を凹形に成形しあるいは、天面部(1')のスキン層の厚みを減したシート状物の縦断面図である。かかる中空構造シート状物により更に係合性の異なる面ファスナーが得られる。

第14図は、着脱部をソフト化する為、リブ支柱の弾力性及び柔軟性を向上させる為、リブ支柱となる仕切壁体(2')を中空構造(7)とするか、あるいは特にソフトな形状で充填し中部部(7)を硬化化する例を示す断面図である。

次に第15図、第16図に示す中空構造シート状物の縦断面図は、基材の上面と下面にリブを有する面ファスナーを得る為、ダブル中空構造シート状物を成形するものであり、中間に基材面体部(1')、各々上下段に支切壁(2')及び(2')、上面及び下面が天面部(3')及び(3')により構成されてい

る。かかる一体成形ダブル面ファスナーの加工方法は前述の方法に準じるものである。

また第17図は、本発明で用いられる中空構造シート状物の別の例で、シート状物はフラットなシート状物以外でも成形し得る。すなわち円筒状成形押出機、真空サイジング冷却法などにより製造された円筒状物も本発明のシート状物に包含される。

第18図は、本発明製造装置の一例を示す工程図である。押出装置(110)に中空構造シート押出ダイ(120)を設け、押出されたポリマシート(100)をサイジング冷却装置(130)に導き中空構造シート形状を形成し固定化し、引取機(140)で連続的に引取りつつA工程のTD切れ目カッター(150)からB工程のカッター(160)でMD切れ目加工し、延伸機(170)で加熱しつつ延伸し、更に冷却装置(180)で冷却するC工程により第2図例のごとく一体成形面ファスナーを製造し、捲取機(190)で捲取るものである。

<発明の効果>

本発明は、リブ部が一体の面シート状に予備成形されることが最も特徴とするものであり、面ファスナーの係合上最も重要であるリブ部部の硬化や係合脱着性の良い形状へのコントロールが容易であるばかりでなく、成形のし易さから広巾化高速度化の製造が可能となる為、コストダウンや広範囲多用途への展開が期待されるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

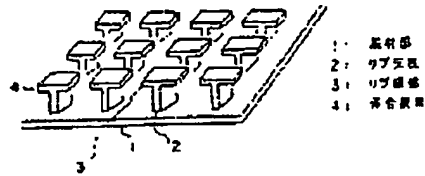
第1図は本発明の実施例により得られた面ファスナーを示す斜視図、第2図は従来の縦断型一体成形面ファスナーのリブ部部の係合状態を示す断面図、第3図は中空構造シート状物を示す斜視図、第4図はTD切れ目加工のみで延伸加工した場合の面ファスナー中間体の斜視図、第5図～第7図は面ファスナーのリブ部部の配列例を示す平面図、第8図～第10図は本発明の面ファスナーの縦断面図、第11図～第16図は本発明で使用するシート状物の縦断面図、第17図は本発明で使用するシート状物の成形例を示す斜視図、第18図は本発明に従う製造装置の一例を示す工程図である。

す工程図である。

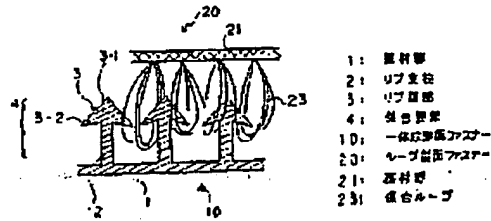
- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1 ... 基 材 部、        | 1' ... 基材面体部      |
| 2 ... リブ支柱、         | 2', 2'' ... 仕切壁体  |
| 3 ... リブ頭部、         | 3', 3'' ... 天 面 部 |
| 4 ... 係合要素、         | 5 ... TD切れ目       |
| 6 ... MD切れ目、        | 7 ... 中 空 部       |
| 10 ... 一体成形面ファスナー、  |                   |
| 20 ... ループ型面ファスナー、  |                   |
| 21 ... 基 材 部、       | 22 ... 係合ループ      |
| 100 ... ポリマシート、     | 110 ... 押出装置      |
| 120 ... 中空構造シート押出ダイ |                   |
| 130 ... サイジング冷却装置、  | 140 ... 引 取 機     |
| 150, 160 ... カッター、  | 170 ... 延 伸 機     |
| 180 ... 冷却装置、       | 190 ... 捲取り機      |

特許出願人 株式会社 フラレ  
代 理 人 弁 理 士 本 多 隆

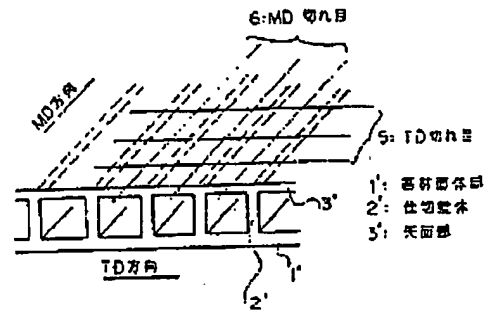
第 1 図



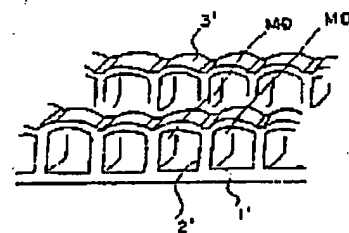
第 2 図



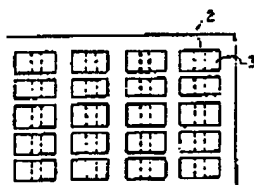
第 3 図



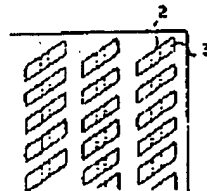
第 4 図



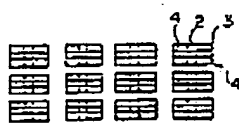
第 5 図



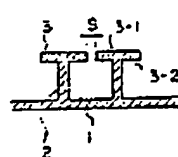
第 6 図



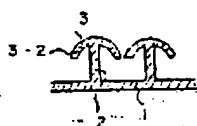
第 7 図



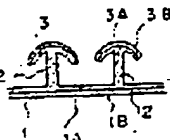
第 8 図



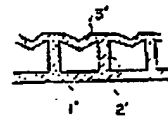
第 9 図



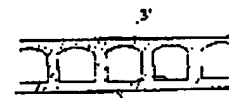
第10図



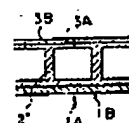
第11図



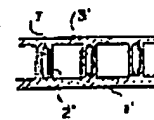
第12図



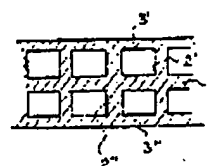
第13図



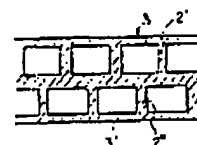
第14図



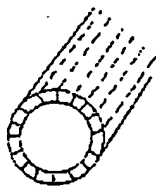
第15図



第16図



第 17 図



第 18 図

